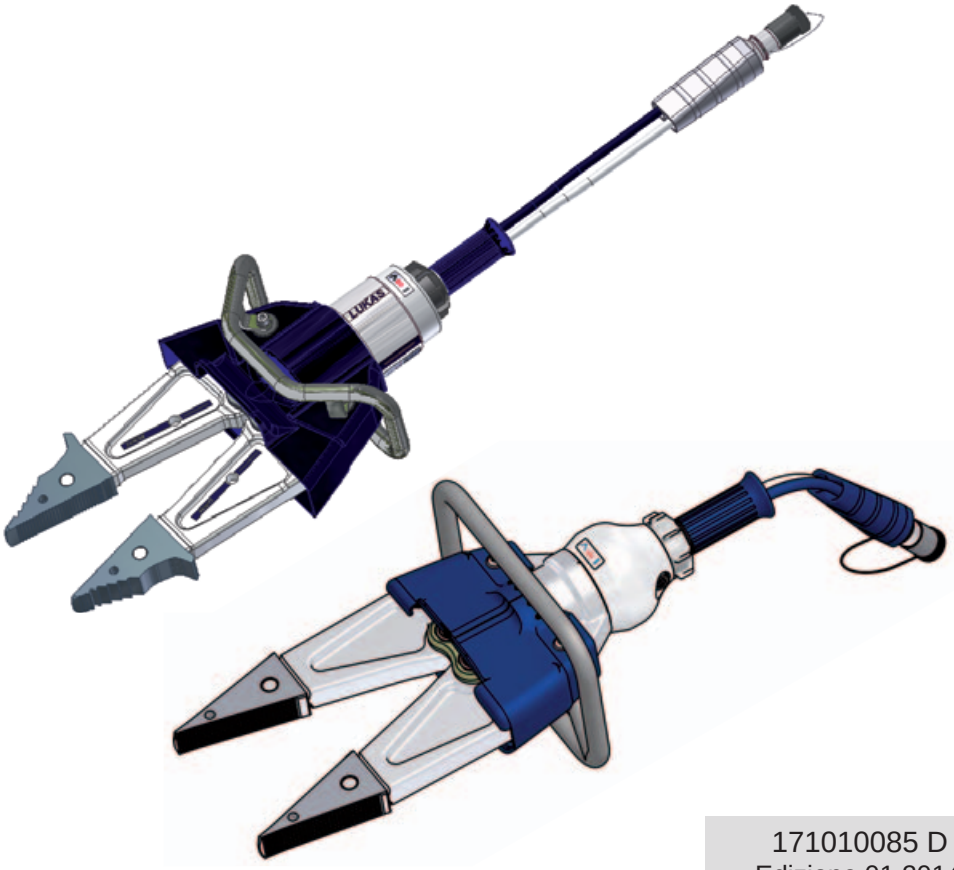
LUKAS

Istruzioni per l'uso delle apparecchiature di soccorso

CE

Espansore



171010085 D
Edizione 01.2014
sostituisce 01.2013

(Traduzione delle istruzioni per l'uso originali)

Indice

1. Classi di pericolosità 4
2. Sicurezza del prodotto 5
3. Utilizzo conforme 8
4. Descrizione del funzionamento 9
4.1 Descrizione 9
4.2 Apparecchi in dettaglio 10
4.3 Schema elettrico 11
4.4 Controllo dei movimenti di lavoro 11
4.5 Alimentazione idraulica 11
4.6 Tubazioni flessibili 11
5. Collegamento degli apparecchi 12
5.1 Indicazioni generali 12
5.2 Collegamento dei giunti singoli 12
5.3 Collegamento dei giunti inseribili 14
6. Uso 15
6.1 Preparativi 15
6.2 Uso della manopola a crociera 15
7. Allargamento, estrazione, pelatura e schiacciamento 16
7.1 Avvertenze di sicurezza 16
7.2 Allargamento 16
7.3 Estrazione 18
7.4 Pelatura 18
7.5 Schiacciamento 19
8. Smontaggio dell'apparecchio / spegnimento dopo l'uso 20
8.1 Apparecchio di espansione 20
8.2 Gruppo idraulico 20
8.3 Tubazioni flessibili 20
9. Piccola manutenzione e manutenzione ordinaria 20
9.1 Espansori in generale 21
9.2 Dispositivi di protezione 21

Indice *Pagina*

10. Riparazioni 22
10.1 Indicazioni generali 22
10.2 Manutenzione preventiva 23
10.3 Riparazioni 24
11. Analisi delle anomalie 35
12. Dati tecnici 37
12.1 Pelatura 42
12.2 Liquidi idraulici raccomandati 42
12.3 Intervalli delle temperature di funzionamento e stoccaggio 42
12.4 Oscillazioni / vibrazioni 42
13. Dichiarazioni di conformità CE 43
14. Annotazioni 45

1. Classi di pericolosità

Si distingue tra diverse categorie di avvertenze di sicurezza. La tabella sottostante contiene una panoramica dell'assegnazione di simboli (pittogrammi) e parole di segnalazione ai pericoli concreti e alle possibili conseguenze.

Pittogramma	Danni a	Parola di segnalazione	Definizione	Conseguenze
	persone	PERICOLO!	Pericolo immediato	Morte o lesioni gravissime
		AVVERTENZA!	Situazione possibilmente pericolosa	Possibilità di morte o lesioni gravi
		PRECAUZIONE!	Situazione meno pericolosa	Lesioni leggere o minime
	cose	ATTENZIONE!	Rischio di danni materiali o ambientali	Danneggiamento dell'apparecchio, danni ambientali, danni materiali nell'ambiente circostante
	-	NOTA	Suggerimenti per l'impiego e altre informazioni e note importanti / utili	Nessun danno alle persone, all'ambiente e all'apparecchio

Indossare un casco con visiera

Indossare guanti di protezione

Indossare calzature di sicurezza

Riciclaggio a regola d'arte

Rispettare le norme sulla tutela dell'ambiente

Leggere e seguire le istruzioni per l'uso

2. Sicurezza del prodotto

I prodotti LUKAS vengono sviluppati e realizzati in modo da garantire la massima prestazione e qualità se utilizzati in modo conforme.
L'aspetto più importante del disegno del prodotto è la sicurezza dell'operatore. Le istruzioni per l'uso hanno inoltre lo scopo di contribuire ad un impiego sicuro dei prodotti LUKAS.
Ad integrazione delle istruzioni per l'uso occorre osservare e far rispettare tutte le comuni disposizioni legali e di altro tipo vincolanti in materia di prevenzione degli infortuni e tutela dell'ambiente.
L'uso dell'apparecchio è di esclusiva competenza di persone in possesso di una formazione pertinente e istruite sugli aspetti della tecnica di sicurezza; in caso contrario vi è il rischio di lesioni.
Segnaliamo a tutti gli utilizzatori che prima di usare l'apparecchio occorre leggere con attenzione le istruzioni per l'uso attenendosi alle disposizioni in esse contenute.
Si raccomanda inoltre di farsi istruire sull'uso del prodotto da un istruttore qualificato.

AVVERTENZA / PRECAUZIONE!
Attenersi anche alle istruzioni per l'uso dei flessibili, degli accessori e degli apparecchi collegati.

Anche se in passato si sono già ricevute istruzioni, è preferibile leggere ancora una volta le seguenti avvertenze di sicurezza.

AVVERTENZA / PRECAUZIONE!
Assicurarsi che gli accessori utilizzati e gli apparecchi collegati siano adatti alla pressione d'esercizio massima.

	Assicurarsi che le parti del corpo o i vestiti non restino incastrati tra gli elementi mobili visibili dell'apparecchio (ad es. bracci separatori).	È vietato lavorare al disotto di carichi sospesi che vengano mantenuti sollevati esclusivamente per mezzo di apparecchi idraulici. Qualora questo lavoro fosse indispensabile, è necessario disporre sufficienti sostegni meccanici supplementari	
	Indossare abbigliamento protettivo, casco con visiera, calzature di sicurezza e guanti di protezione	Prima e dopo l'uso, controllare se l'apparecchio presenta difetti o danni visibili.	
	Comunicare immediatamente eventuali modifiche (comprese quelle delle caratteristiche operative) all'istanza competente! Spegnere e mettere in sicurezza immediatamente l'apparecchio!	Controllare tutte le condutture, i flessibili e le avvitature alla ricerca di perdite e danni visibili esternamente ed eliminarli al più presto! Gli spruzzi di liquido idraulico possono causare lesioni e incendi.	

	In caso di anomalie del funzionamento, spegnere e mettere in sicurezza immediatamente l'apparecchio. (Far) eliminare al più presto l'anomalia!	Non apportare modifiche (annessi o trasformazioni) all'apparecchio senza l'autorizzazione della LUKAS.	
	Attenersi alle avvertenze di sicurezza e pericolo riportate sull'apparecchio e nelle istruzioni per l'uso.	Tutte le avvertenze d sicurezza e pericolo presenti sull'apparecchio o nei suoi pressi vanno mantenute integre e leggibili.	
	Astenersi da qualsiasi modalità di lavoro che possa compromettere la sicurezza e/o la stabilità dell'apparecchio!	Rispettare le scadenze dei controlli e/o delle ispezioni periodiche prescritte o indicate nelle istruzioni per l'uso.	
	Non disabilitare in nessun caso i dispositivi di sicurezza!	Non è consentito superare la pressione d'esercizio massima ammissibile contrassegnata sull'apparecchio.	
	Prima di accende/avviare l'apparecchio e durante il suo funzionamento, assicurarsi che nessuno venga messo in pericolo dal funzionamento dell'apparecchio.	Per le riparazioni è consentito utilizzare solo accessori e ricambi originali LUKAS.	
		Attenzione a non restare intrappolati o inciampare nei cappi formati dai flessibili durante il lavoro con l'apparecchio e il trasporto dello stesso.	
	Quando si lavora vicino a componenti e linee che conducono tensione, occorre adottare precauzioni adeguate per evitare contatti ohmici o archi di alta tensione sull'apparecchio.	Si tenga presente che durante i lavori di allargamento mediante strappo o troncatura, il materiale può cadere o essere catapultato per il distacco improvviso; adottare pertanto precauzioni adeguate.	
	Evitare che durante l'uso dell'apparecchio si formino cariche elettrostatiche che possano generare scintille.	Toccare le parti eventualmente strappate durante l'allargamento solo con guanti di protezione, in quanto gli spigoli possono essere molto taglienti.	

	L'apparecchio è riempito con un liquido idraulico. Questi liquidi idraulici possono causare danni alla salute se vengono ingeriti o se se ne inalano i vapori. Per lo stesso motivo, evitare il contatto diretto con la pelle. Quando si maneggiano liquidi idraulici bisogna inoltre tenere presente che possono influire negativamente sui sistemi biologici.	Durante il lavoro e/o quando si conserva l'apparecchio, assicurarsi che il funzionamento e la sicurezza dell'apparecchio non vengano compromessi da forti influssi termici esterni e che l'apparecchio non venga danneggiato. Si tenga presente che l'apparecchio può riscaldarsi quando viene utilizzato a lungo.	
	Assicurare un'illuminazione sufficiente durante il lavoro.	Prima di trasportare l'apparecchio, controllare sempre se gli accessori sono sistemati in modo che non possano cadere.	
	Conservare sempre queste istruzioni per l'uso a portata di mano nel luogo d'impiego dell'apparecchio.	Assicurare uno smaltimento a regola d'arte di tutti i pezzi smontati, dei residui d'olio e di liquido idraulico e dei materiali di imballaggio.	

Ad integrazione delle avvertenze di sicurezza contenute in queste istruzioni per l'uso, occorre osservare e far rispettare tutte le comuni disposizioni legali e di altro tipo, nazionali e internazionali, vincolanti in materia di prevenzione degli infortuni e tutela dell'ambiente.

AVVERTENZA / PRECAUZIONE / ATTENZIONE!

L'apparecchio è **destinato esclusivamente allo scopo descritto nelle istruzioni per l'uso (**vedere il capitolo "Uso conforme"). **Un uso diverso o che esuli da quanto prescritto è da considerarsi non conforme.** Il produttore/fornitore declina ogni responsabilità per i danni che possano derivarne. Il rischio è a carico esclusivo dell'utilizzatore.
Nell'uso conforme rientra anche l'osservanza e il rispetto delle condizioni per l'ispezione e la manutenzione.

Non lavorare mai se si è sovraffaticati o ebbri!

3. Utilizzo conforme

Gli espansori LUKAS sono stati messi a punto specificamente per il soccorso. Essi servono a liberare le persone incastrate negli incidenti stradali, ad es. allargando le portiere della vettura (vedere fig. 1 in basso), oppure schiacciando altre parti della vettura. In caso di altre catastrofi essi servono a sollevare (mediante allargamento) o a spostare oggetti per mettere in salvo le persone seppellite o incastrate, ad es. i componenti in calcestruzzo di case crollate (vedere fig. 2 in basso), ed inoltre a schiacciare componenti, ad es. tubazioni. Essi consentono fondamentalmente di tirare, allargare, schiacciare gli oggetti o di modificarli in lunghezza.
Assicurarsi sempre di immobilizzare l'oggetto su cui si interviene con puntelli solidi o spessori. Durante il sollevamento di carichi possono verificarsi ulteriori pericoli per l'operatore e/o per le persone non coinvolte se il carico si muove in maniera incontrollata, oppure se l'espansore scivola o si ribalta. Durante l'applicazione e il sollevamento prestare attenzione a non provocare rischi, in particolare mediante sostegni o misure di messa in sicurezza supplementari.

Fig. 1

Fig. 2

Gli espansori LUKAS sono adatti anche all'impiego subacqueo fino ad una profondità di 40 m *(131 piedi)*.

ATTENZIONE!
In tal caso bisogna però prestare la massima attenzione ad eventuali perdite per prevenire pericoli per l'ambiente.

AVVERTENZA / PRECAUZIONE!
Assicurarsi sempre di immobilizzare l'oggetto su cui si interviene con puntelli solidi o spessori.

AVVERTENZA / PRECAUZIONE / ATTENZIONE!

Non è consentito schiacciare:

- **cavi che conducono corrente**
- pezzi precaricati e temprati quali molle, acciai per molle, piantoni dello sterzo e rulli
- corpi esplosivi, ad es. cartucce di airbag

Non far funzionare MAI l'apparecchiatura di soccorso con una pressione d'esercizio maggiore di quella riportata al capitolo "Dati tecnici". Una pressione più alta può causare danni materiali e/o lesioni.

È consentito utilizzare le apparecchiatura di soccorso LUKAS in una zona a rischio di esplosione solo se si esclude una possibile esplosione mediante misure idonee. Bisogna inoltre tenere presente che possono crearsi scintille, ad es. quando si allarga o si schiaccia un oggetto.
Durante i lavori in zone a rischio di esplosione, rispettare senza riserve tutte le vigenti prescrizioni legali, le norme e le regole di sicurezza nazionali e internazionali che riguardano le misure volte ad evitare esplosioni.

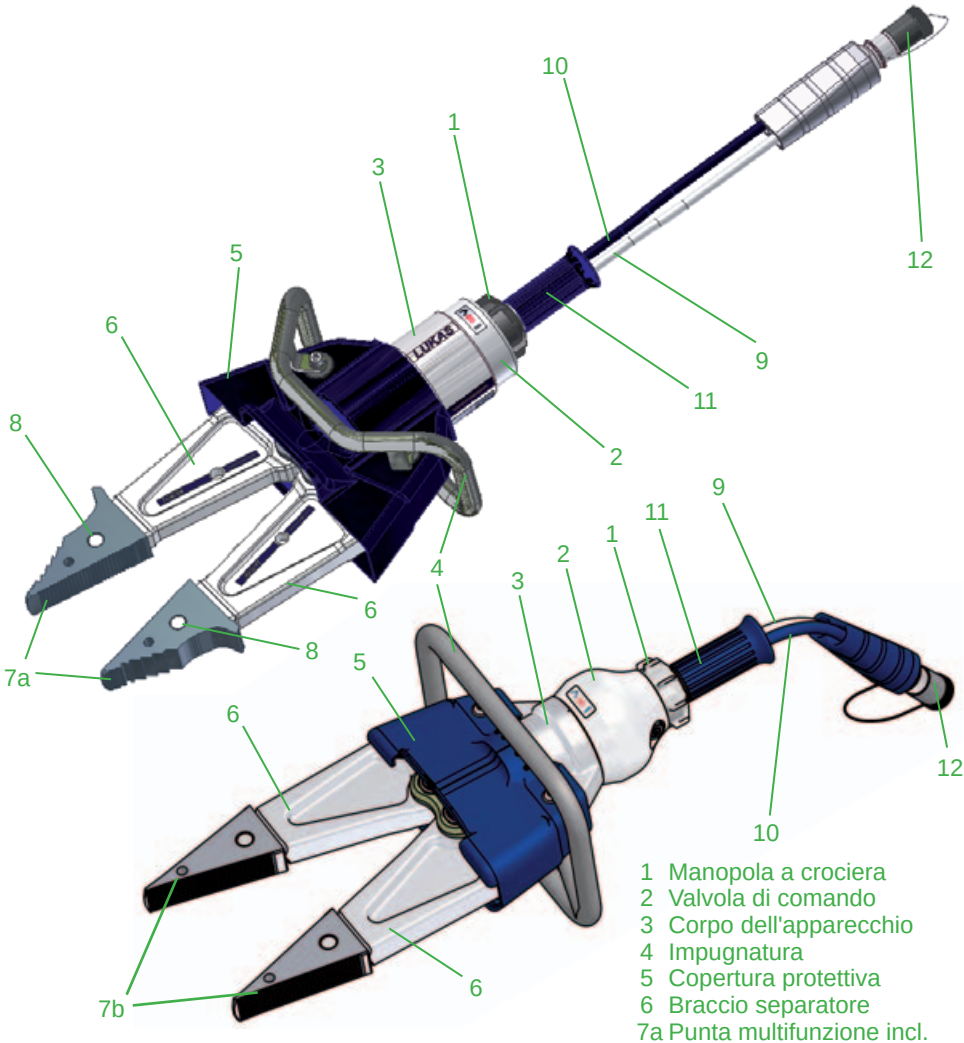
Gli accessori e i ricambi sono disponibili presso i rivenditori autorizzati LUKAS.

4. Descrizione del funzionamento

4.1 Descrizione

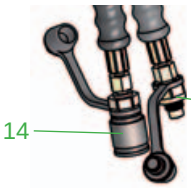
Gli apparecchi sono strutturati in modo che un pistone azionato idraulicamente apra simmetricamente per mezzo di articolazioni meccaniche due bracci separatori uguali e opposti, consentendo di allargare gli oggetti.
Anche la chiusura dei bracci separatori avviene in maniera idraulico-meccanica con il movimento inverso del pistone.
Tutti gli espansori garantiscono il pieno mantenimento del carico quando vengono scollegati dall'alimentazione idraulica (ad es. in caso di scollegamento involontario, difetto del flessibile ecc.). (Gli espansori SP510 e SP512 sono protetti internamente per motivi di sicurezza a 63 MPa = 630 bar. Quando scatta la valvola di protezione si può sentire un cigolio. Qualora si sentissero cigolii anche in assenza di carico, arrestare immediatamente l'apparecchio e mettersi in contatto con il proprio rivenditore autorizzato o direttamente con LUKAS).

4.2 Apparecchi in dettaglio



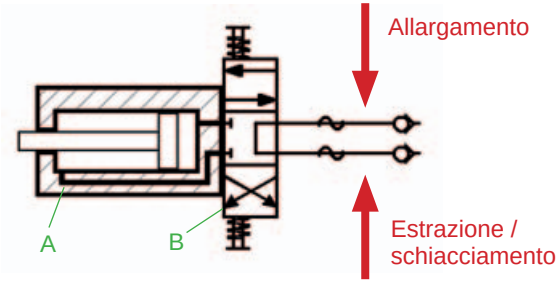
1 Manopola a crociera
2 Valvola di comando
3 Corpo dell'apparecchio
4 Impugnatura
5 Copertura protettiva
6 Braccio separatore
7a Punta multifunzione incl. funzione di pelatura e foro per il gruppo di catene
7b Punta inseribile diamantata con foro per il gruppo di catene
8 Perno di bloccaggio
9 Tubazione flessibile mandata
10 Tubazione flessibile ritorno
11 Impugnatura a tubo
12 Nipplo di accoppiamento singolo
13 Nipplo di accoppiamento inseribile
14 Manicotto di accoppiamento inseribile

Sistema a giunto inseribile:



4.3 Schema elettrico

Per agevolare la comprensione del funzionamento, lo schema dei collegamenti è qui illustrato in modo semplificato (cilindro idraulico dell'apparecchiatura di soccorso (A) + valvola manuale (B)).



4.4 Controllo dei movimenti di lavoro

Il movimento del pistone è controllato dalla manopola a crociera della valvola annessa (vedere copertina pos. 1 o fig. 3 in basso).

Fig. 3

4.5 Alimentazione idraulica

Per l'azionamento degli apparecchi è consentito utilizzare solo motopompe o pompe manuali LUKAS.
Se il gruppo pompa è di un altro produttore, assicurarsi che sia conforme alle prescrizioni di LUKAS, altrimenti possono crearsi sollecitazioni pericolose di cui LUKAS non è responsabile. Assicurarsi in particolare che non venga superata la pressione d'esercizio ammissibile per gli apparecchi LUKAS.

NOTA:
Prima di utilizzare pompe di altri produttori, è imprescindibile mettersi in contatto con LUKAS o con un rivenditore autorizzato.

4.6 Tubazioni flessibili

Il gruppo pompa e l'apparecchiatura di soccorso vengono collegati con tubazioni flessibili.

5. Collegamento degli apparecchi

5.1 Indicazioni generali

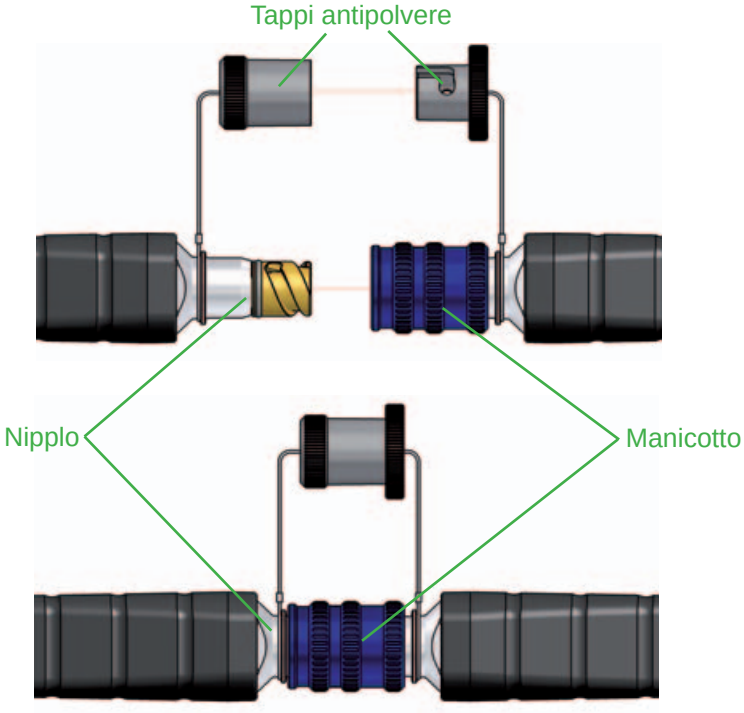
Sul lato dell'apparecchio sono previste due tubazioni flessibili corte che vengono unite al gruppo pompa mediante una coppia di flessibili. Tutte le tubazioni flessibili sono codificate mediante colori e provviste di giunti, per cui vengono collegate senza possibilità di scambiarle.

NOTA:
Gli apparecchi possono essere dotati di sistemi di accoppiamento diversi.
Si distinguono solo in base al codice di articolo, non in base alla denominazione.
Ovviamente è anche possibile cambiare il sistema di accoppiamento in un secondo momento.

AVVERTENZA / PRECAUZIONE / ATTENZIONE!
Prima di collegare gli apparecchi, assicurarsi che **tutti i componenti utilizzati siano idonei alla pressione d'esercizio massima dell'unità pompa**! **In caso di dubbi informarsi direttamente presso LUKAS.**

5.2 Collegamento dei giunti singoli

L'apparecchio viene collegato alla pompa idraulica mediante semiaccoppiamenti singoli (manicotto e nipplo) a prova di scambio.



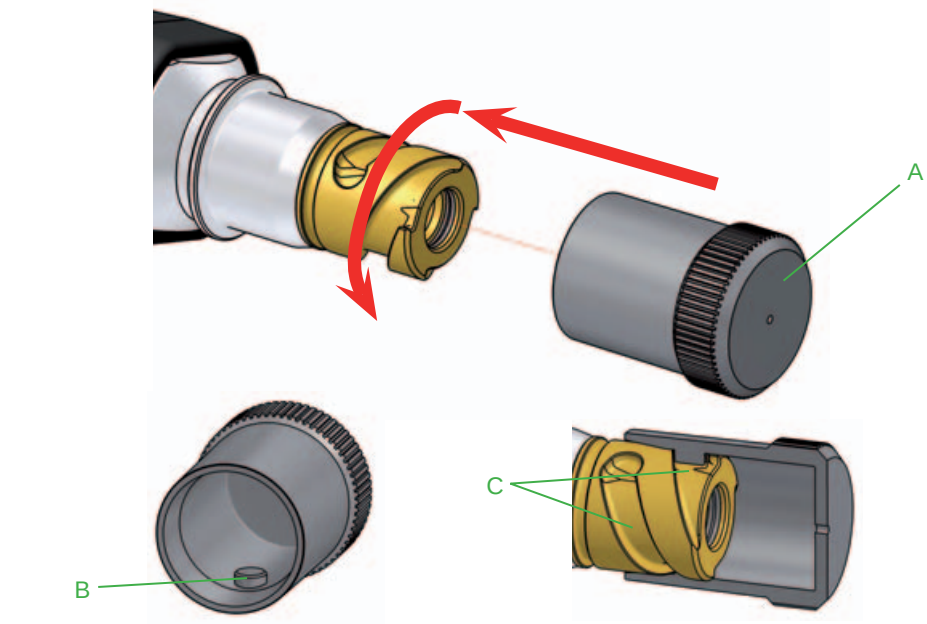
Prima di eseguire il collegamento, togliere i tappi antipolvere, poi unire il nipplo e il manicotto e girare la bussola di bloccaggio del manicotto in direzione "1" fino a quando si innesta. Il collegamento è ora stabilito e bloccato. Per scollegare, girare la bussola di bloccaggio in direzione "0".
Il collegamento degli apparecchi è possibile anche sotto pressione, a condizione che non vengano azionati gli apparecchi collegati.

NOTA:
In presenza di temperature ambiente basse e se si utilizzano prolunghe flessibili o avvolgitubo mobili, si raccomanda di collegare i semiaccoppiamenti in assenza di pressione, altrimenti per effettuare il collegamento può rendersi necessario esercitare molta forza.

Per assicurare la protezione contro la polvere, riapplicare i tappi antipolvere forniti.

Collocazione dei tappi antipolvere:

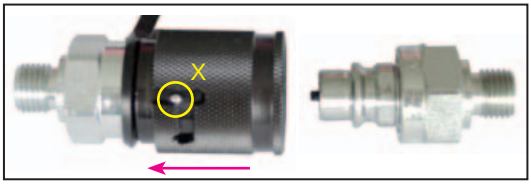
I tappi antipolvere "A" presentano all'interno due perni "B". I tappi antipolvere vanno applicati al nipplo di accoppiamento in modo tale che sia possibile guidare i perni nelle scanalature "C". Avvitando i tappi antipolvere fino alla battuta, è possibile fissarli al nipplo di accoppiamento.

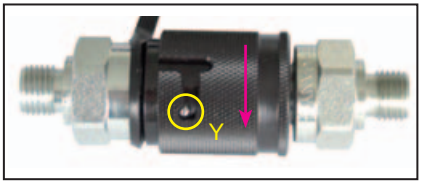


AVVERTENZA / PRECAUZIONE / ATTENZIONE!
Gli accoppiamenti singoli non devono essere svitati dalle tubazioni flessibili né bisogna scambiare le tubazioni flessibili!

5.3 Collegamento dei giunti inseribili

L'apparecchio viene collegato alla pompa idraulica mediante semiaccoppiamenti inseribili (manicotto e nipplo) a prova di scambio.





Prima di eseguire il collegamento, togliere i tappi antipolvere, poi tirare indietro la bussola di bloccaggio del manicotto (posizione X) e trattenerla. Unire il nipplo e il manicotto e rilasciare la bussola di bloccaggio. Infine girare la bussola di bloccaggio sulla posizione X. Il collegamento è ora stabilito e bloccato. Per scollegare procedere in sequenza inversa.

ATTENZIONE!
Per prima cosa collegare sempre la tubazione di ritorno e poi la tubazione di alimentazione!

NOTA:
Gli apparecchi possono essere collegati solo se i flessibili sono senza pressione.

Per assicurare la protezione contro la polvere, riapplicare i tappi antipolvere forniti.

AVVERTENZA / PRECAUZIONE / ATTENZIONE!
I giunti inseribili presentano in parte funzioni speciali, pertantonon devono essere svitati dalle tubazioni flessibili né scambiati!

6. Uso

6.1 Preparativi

6.1.1 Prima messa in funzione

Prima della prima messa in funzione e dopo le riparazioni occorre sfiatare l'apparecchio:

- Collegare l'apparecchio alla pompa idraulica (vedere capitolo "Collegamento degli apparecchi").
- Aprire più volte completamente i bracci separatori dell'apparecchio senza caricarli e richiuderli (vedere capitolo "Uso della manopola a crociera").

NOTA:
È preferibile che durante lo sfiato il gruppo collegato per l'alimentazione idraulica si trovi più in alto del corpo dell'apparecchiatura di soccorso.
Procedimento raccomandato per lo sfiato dell'apparecchiatura di soccorso:

1.) **Aprire una volta completamente e chiudere con i bracci separatori rivolti verso l'alto**
2.) **Aprire una volta completamente e chiudere con i bracci separatori rivolti verso il basso**
3.) **Aprire una volta completamente e chiudere con i bracci separatori rivolti verso l'alto**
4.) **Aprire una volta completamente e chiudere con i bracci separatori rivolti verso il basso**

6.1.2 Controllo del gruppo pompa

→ Vedere a tale proposito le istruzioni per l'uso separate del gruppo in questione (o della pompa manuale).

NOTA:
Prima di ogni messa in funzione del gruppo pompa, assicurarsi che le valvole di azionamento siano regolate sulla circolazione senza pressione.

NOTA:
Prima di collegare i giunti inseribili è necessario portare le valvole di azionamento del gruppo pompa sulla circolazione senza pressione!
In caso di giunti singoli è possibile effettuare il collegamento sotto pressione.

6.2 Uso della manopola a crociera

Aprire l'apparecchio (>):

Girare la manopola a crociera in senso orario (verso il simbolo corrispondente) e mantenerla in questa posizione.

Chiudere l'apparecchio (—):

Girare la manopola a crociera in senso antiorario (verso il simbolo corrispondente) e mantenerla in questa posizione.

Modalità "uomo morto":
dopo aver rilasciato la manopola a crociera, questa ritorna automaticamente sulla posizione centrale e continua ad essere garantito il pieno mantenimento del carico.

7. Allargamento, estrazione, pelatura e schiacciamento

7.1 Avvertenze di sicurezza

Prima di iniziare le operazioni di soccorso, stabilizzare in posizione l'oggetto incidentato. Assicurarsi di spessorare e/o puntellare a sufficienza gli oggetti su cui si interviene.
Osservare e rispettare in tutto il mondo le direttive di sicurezza locali. Nella Repubblica Federale Tedesca sono prescritti regolari controlli tecnici di sicurezza secondo le norme dell'assicurazione legale contro gli infortuni (**G**esetzliche **U**nfall**v**ersicherung, GUV).
In caso di rischio di esplosione per la formazione di scintille non utilizzare le motopompe. In tali casi impiegare le pompe manuali.

Quando si lavora con l'apparecchiatura di soccorso, indossare:
- abbigliamento protettivo
- casco con visiera o occhiali di protezione
- guanti di protezione
- ed event. paraorecchi

Prima di azionare l'apparecchiatura di soccorso è assolutamente necessario sincerarsi che nessuna persona coinvolta o non coinvolta possa essere messa a rischio dal movimento dell'apparecchiatura di soccorso o dal salto di frammenti. Evitare anche di danneggiare inutilmente con l'apparecchiatura di soccorso o con il salto di frammenti altri oggetti su cui non bisogna intervenire.

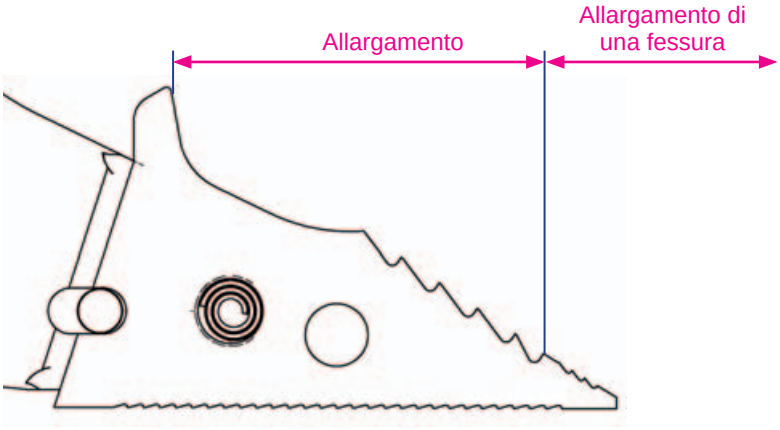
È severamente vietato introdurre le mani tra i bracci separatori!

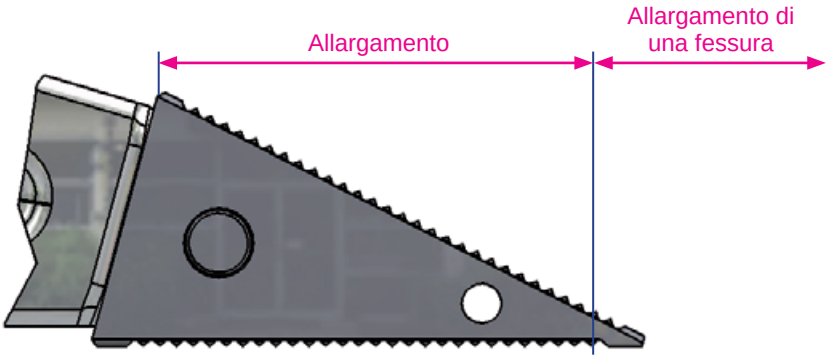
AVVERTENZA / PRECAUZIONE!
Durante il lavoro, la particolare azione delle apparecchiature di soccorso può causare la rottura o il catapultamento di parti del veicolo, con conseguente rischio per le persone. Le persone non coinvolte devono pertanto mantenere una distanza di sicurezza adeguata alla situazione**.**

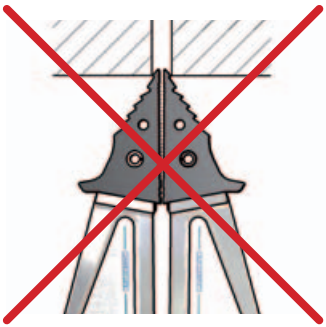
7.2 Allargamento

Utilizzare la sezione anteriore delle punte solo per allargare una fessura. Quando viene utilizzata circa la metà della sezione scanalata delle punte, è possibile effettuare l'allargatura a piena potenza. La massima forza viene generata nella sezione posteriore della punta inseribile (vedere figure qui di seguito).

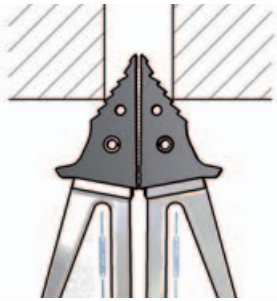
AVVERTENZA / PRECAUZIONE / ATTENZIONE!
I bracci di lega di metallo leggera <u>non devono</u> essere danneggiati.



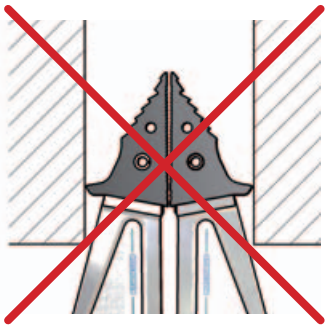




Superficie di intervento troppo piccola, le lame scivolano.
Solo per allargare una fessura (non adatto all'allargamento)



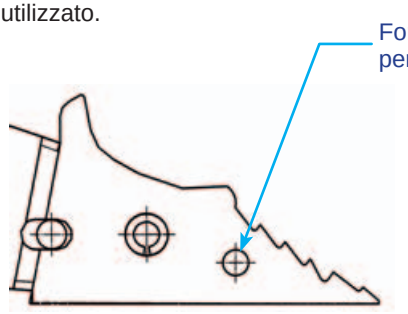
Le punte intervengono saldamente.



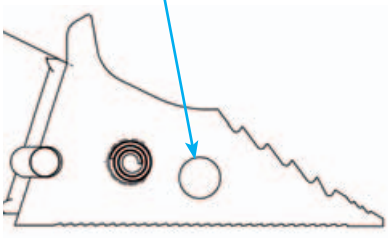
Lavorare solo con le punte. Non danneggiare i bracci

7.3 Estrazione

- Per tirare usare gruppi di catene LUKAS.
- Quanto si tira con la catena di trazione, assicurarsi che i perni e i ganci si trovino saldamente in posizione, in modo che la catena non possa scivolare.
- Usare solo gruppi di catene in ottime condizioni.
- Far controllare le catene di trazione almeno una volta all'anno da una persona competente.
- Al riguardo tenere presenti anche le istruzioni per l'uso separate del gruppo di catene utilizzato.



SP 310 / SP 510



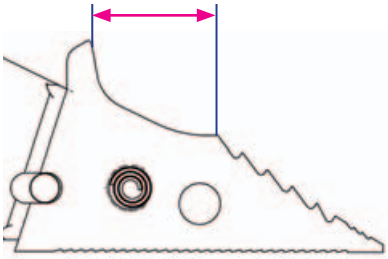
SP 512

SP 300

7.4 Pelatura

Con l'attrezzo di pelatura integrato (vedere fig. in basso) nelle punte degli espansori SP 310, SP 510 e SP 512 è possibile pelare lamiere d'acciaio (per lo spessore max. della lamiera t vedere capitolo "Dati tecnici").

Attrezzo di pelatura



AVVERTENZA / PRECAUZIONE!
Nei materiali particolarmente duri, i trucioli possono volare via in maniera incontrollata. Rispettare assolutamente la distanza di sicurezza!

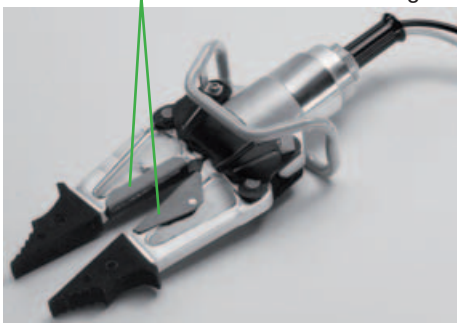
7.5 Schiacciamento

L'operazione di schiacciamento può essere effettuata sostanzialmente solo nella zona delle punte, a meno che non venga utilizzato un dispositivo di schiacciamento supplementare (vedere sotto figg. 6 e 7) (disponibile solo come accessorio per gli espansori SP 310).

Fig. 6

Piastre di schiacciamento A

Fig. 7



Utilizzando questo dispositivo di schiacciamento è possibile schiacciare anche più vicino al punto di rotazione del braccio separatore, con una conseguente forza di schiacciamento maggiore.

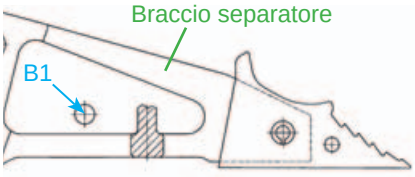
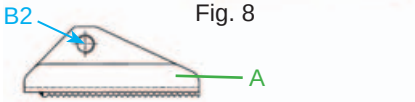


Fig. 8



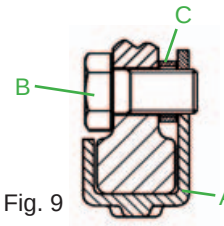


Fig. 9

Fissaggio:

1. Inserire la piastra di schiacciamento A sul braccio separatore fino a che i fori B1 e B2 non si sovrappongono.
2. Collocare lo spessore C tra i due fori.
3. Inserire la vite B dal lato contrapposto del braccio separatore attraverso il foro B1 e lo spessore C (vedere fig. 9).
4. Serrare la vite B nel foro B2.

8. Smontaggio dell'apparecchio / spegnimento dopo l'uso

8.1 Apparecchio di espansione

Al termine del lavoro, chiudere i bracci separatori lasciando pochi mm di distanza tra le punte. In questo modo viene scaricata la tensione idraulica e meccanica da tutto l'apparecchio.

8.2 Gruppo idraulico

Al termine del lavoro spegnere il gruppo.

8.3 Tubazioni flessibili

Lo scollegamento avviene come descritto al capitolo "Collegamento degli apparecchi". Infine assicurarsi di riapplicare i tappi antipolvere ai giunti.

9. Piccola manutenzione e manutenzione ordinaria

Gli apparecchi sono soggetti a sollecitazioni meccaniche molto elevate. Pertanto va svolto un controllo visivo dopo ogni uso e comunque almeno una volta all'anno. Ciò consente di riconoscere in tempo i segni di usura, in modo da poter evitare rotture sostituendo tempestivamente questi pezzi soggetti a usura. Ogni 3 anni o quando sussistono dubbi sulla sicurezza o l'affidabilità, bisogna inoltre svolgere una prova di funzionamento (osservare a tale proposito anche le pertinenti norme nazionali e internazionali in materia di intervalli di manutenzione di apparecchiature di soccorso). Nella Repubblica Federale Tedesca sono prescritti regolari controlli tecnici di sicurezza secondo le norme dell'assicurazione legale contro gli infortuni (**G**esetzliche **U**nfall**v**ersicherung, GUV).

ATTENZIONE!
Prima del controllo eliminare la sporcizia dall'apparecchio!

AVVERTENZA / PRECAUZIONE / ATTENZIONE!
Per svolgere gli interventi di manutenzione e riparazione sono assolutamente necessari dispositivi di protezione da officina e personali adeguati ai lavori

9.1 Espansori in generale

Controlli da svolgere:

Controllo visivo
Espansore
- Ampiezza di apertura dei bracci in corrispondenza delle punte (vedere capitolo "Dati tecnici")
- Tenuta generale (perdite),
- Buon funzionamento della manopola a crociera
- Impugnatura presente e salda
- Targhette complete e leggibili
- Coperture integre
- Giunti facilmente innestabili
- Tappi antipolvere presenti

Bracci separatori
- Bracci separatori privi di cricche
- Perni e anelli di sicurezza dei bracci separatori presenti e in buone condizioni
- Scanalatura delle punte pulita e angolosa, senza spaccature
- Punte presenti e bloccate

Flessibili (vedere anche le istruzioni per l'uso delle tubazioni flessibili)
- Controllo visivo di danni evidenti
- Controllo di eventuali perdite

Prova di funzionamento
- Apertura e chiusura corrette all'azionamento della manopola a crociera
- Assenza di rumori sospetti
- Nessun ulteriore movimento dei bracci separatori quando si interrompe l'azionamento della valvola durante l'operazione (modalità uomo morto)

9.2 Dispositivi di protezione

- Controllo dei dispositivi di sicurezza situati sull'apparecchiatura di soccorso o presso di essa, in particolare la copertura di protezione degli elementi mobili (deve essere priva di incrinature).

10. Riparazioni

10.1 Indicazioni generali

Gli interventi di manutenzione sono di esclusiva competenza del produttore dell'apparecchio o di personale formato dal produttore dell'apparecchio, nonché dei rivenditori autorizzati LUKAS. Tutti i componenti devono essere sostituiti solo con ricambi originali LUKAS riportati nell'elenco dei ricambi, poiché vanno assolutamente considerati anche eventuali utensili speciali necessari, indicazioni di montaggio, aspetti legati alla sicurezza, controlli (consultare a tale proposito anche il capitolo "Piccola manutenzione e manutenzione ordinaria).
Durante i lavori di montaggio mantenere particolarmente puliti tutti i componenti, poiché la sporcizia può danneggiare l'apparecchiatura di soccorso.

AVVERTENZA / PRECAUZIONE / ATTENZIONE!
Durante le riparazioni è imprescindibile indossare abbigliamento protettivo, poiché gli apparecchi possono trovarsi sotto pressione anche quando sono fermi.

NOTA:
È fondamentale rispedire la cartolina di registrazione della garanzia alla LUKAS Hydraulik GmbH o registrare l'apparecchio nel sito internet di LUKAS. Solo in questo modo si avrà diritto alla garanzia estesa.

NOTA:
Prima di utilizzare giunti di altri produttori, è imprescindibile mettersi in contatto con LUKAS o con un rivenditore autorizzato.

NOTA in caso di utilizzo del sistema a giunti inseribili:
Protezione dell'apparecchiatura di soccorso dalla sovrapressione (esecuzione con nipplo di accoppiamento giallo del flessibile di ritorno)
Se i flessibili corti dell'apparecchio non sono collegati ad un gruppo, l'aumento della temperatura può causare la creazione indesiderata di pressione all'interno dell'apparecchio. Per questo motivo la tubazione di ritorno dell'apparecchio è dotata di un giunto di sicurezza (nipplo di accoppiamento inseribile, colore giallo). La sovrapressione indesiderata (circa 1,5 MPa) viene scaricata automaticamente attraverso questo nipplo: esce liquido idraulico.
Se il liquido idraulico esce spesso dal nipplo di accoppiamento, mettersi in contatto con il proprio rivenditore o direttamente con LUKAS.

Se si utilizzano giunti di altri produttori che non possiedono questa funzione, è possibile che scatti il dispositivo di protezione dalla sovrapressione della valvola dell'apparecchiatura di soccorso. In questo caso esce liquido idraulico nella zona della manopola a crociera. La valvola torna ad essere stagna una volta scaricata la pressione.
Se la valvola dovesse presentare perdite costanti, mettersi in contatto al più presto con il proprio rivenditore o direttamente con LUKAS.

ATTENZIONE!
Dato che le apparecchiature di soccorso LUKAS sono dimensionate per le massime prestazioni, è consentito sostituire solo i componenti riportati negli elenchi dei ricambi dell'apparecchio in questione.
È consentito sostituire altri componenti alle seguenti condizioni:
- Si è partecipato ad un'apposita formazione LUKAS in materia di manutenzione.
- Si dispone di un'esplicita autorizzazione del servizio clienti LUKAS (dopo averla richiesta, viene svolto un esame per concedere l'autorizzazione. L'esame è in ogni caso necessario!)

10.2 Manutenzione preventiva

10.2.1 Nota sulla piccola manutenzione

Per proteggere l'apparecchio dalla corrosione esterna, pulirlo di tanto in tanto esternamente e frizionare le superfici metalliche con olio.

10.2.2 Prova di funzionamento e di carico

Quando sussistono dubbi sulla sicurezza o l'affidabilità, bisogna inoltre svolgere una prova di funzionamento e di carico.
A tale proposito LUKAS offre un'apposita attrezzatura di prova.

10.2.3 Sostituzione del liquido idraulico

- Dopo circa 200 impieghi, ma al più tardi dopo tre anni, è necessario rinnovare il liquido idraulico.
- Rinnovarlo anche ogni volta che si cambia il liquido idraulico della pompa correlata (motopompa/pompa manuale). Ciò ha lo scopo di evitare che il liquido pulito venga imbrattato dal liquido usato dell'apparecchiatura di soccorso.

Procedimento:

1. Chiudere i bracci separatori (fin quasi alla posizione finale).
2. Cambiare il liquido idraulico della pompa. A tale proposito osservare le istruzioni per l'uso separate della pompa utilizzata.
3. Svitare il flessibile di ritorno della pompa:
   - **se il flessibile è collegato direttamente alla pompa:**
     Allentare completamente il dado per raccordi del pezzo di collegamento della tubazione di ritorno blu.
   - **se il flessibile è collegato alla pompa mediante un giunto singolo:**
     Togliere la copertura dal nipplo del giunto singolo
     Allentare completamente il dado per raccordi della tubazione di ritorno blu del nipplo di accoppiamento singolo.
   - **se il flessibile è collegato alla pompa mediante un giunto inseribile:**
     Staccare completamente il dado per raccordi della tubazione flessibile dal nipplo di accoppiamento inseribile della tubazione di ritorno blu.
4. Inserire il flessibile di ritorno in un recipiente di raccolta separato per il liquido idraulico che si trova ancora nell'apparecchio.
5. Aprire lentamente i bracci separatori dell'apparecchiatura di soccorso (nel frattempo la pompa deve essere in funzione). Il liquido idraulico usato proveniente dal lato del vano fluisce attraverso la tubazione di ritorno e giunge al recipiente di raccolta; bisogna poi smaltirlo come il liquido idraulico usato proveniente dalla pompa.
6. Spegnere la pompa (motopompa) o non azionarla più (ad es. pompa manuale).
7. Collegare nuovamente il flessibile di ritorno alla pompa:
   - **se il flessibile è collegato direttamente alla pompa:**
     Riavvitare il dado per raccordi del pezzo di collegamento della tubazione di ritorno blu. (attenersi alla necessaria coppia di serraggio di M_A = 40 Nm!)
   - **se il flessibile è collegato alla pompa mediante un giunto singolo:**
     Riavvitare il dado per raccordi della tubazione di ritorno blu del nipplo di accoppiamento singolo (attenersi alla necessaria coppia di serraggio di M_A = 40 Nm!)
     Tirare di nuovo la copertura fino alla battuta sui giunti.
   - **se il flessibile è collegato alla pompa mediante un giunto inseribile:**
     Riavvitare il dado per raccordi della tubazione flessibile sul nipplo di accoppiamento inseribile della tubazione di ritorno blu. (attenersi alla necessaria coppia di serraggio di M_A = 35 Nm!)
8. Sfiatare l'apparecchiatura di soccorso come descritto al capitolo "Preparativi".

10.3 Riparazioni

10.3.1 Sostituzione della punta inseribile (SP 510 / SP512)

Procedimento:

1. Espellere la coppiglia di serraggio "A" con l'apposita spina
2. Sostituire la punta inseribile

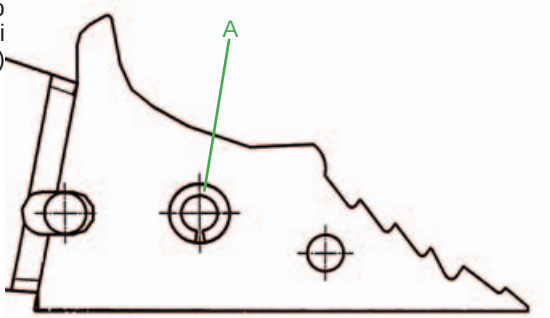
> ***ATTENZIONE!***
> Pulire tutte le superfici scorrevoli prima del montaggio e ingrassarle con il grasso speciale LUKAS.

3. Inserire la nuova coppiglia di serraggio

> ***ATTENZIONE!***
> Pulire tutte le superfici scorrevoli prima del montaggio e ingrassarle con il grasso speciale LUKAS.
> Per sfruttare in maniera ottimale le forze, rispettare anche la posizione di montaggio della bussola di serraggio!

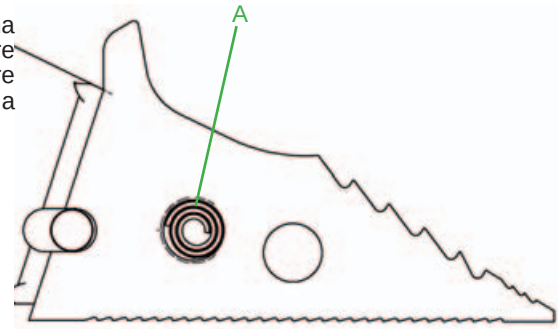
Posizione di montaggio della coppiglia di serraggio per gli espansori SP 310 e SP 510:

L'apertura della coppiglia di serraggio "A" deve essere rivolta verso le superfici di schiacciamento (vedere fig. a destra)



Posizione di montaggio della spina elastica spiraliforme per l'espansore SP 512:

L'estremità esterna della spina elastica spiraliforme "B" deve essere rivolta verso l'estremità posteriore della punta inseribile (vedere fig. a destra)



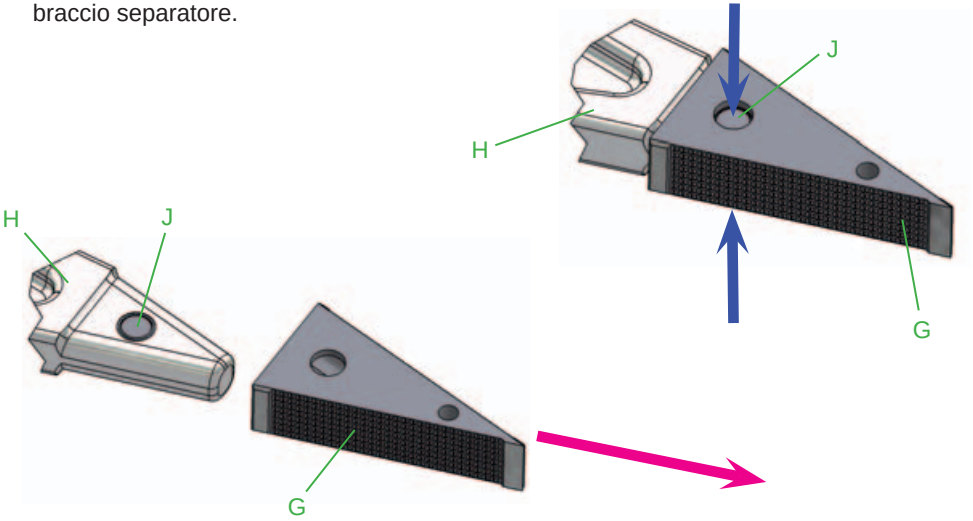
La coppiglia di serraggio o la spina elastica spiraliforme sono comprese nella fornitura della punta inseribile. Premendo leggermente le punte inseribili sul braccio separatore, è possibile inserire più facilmente le coppiglie di serraggio nei fori.

> ***NOTA:***
> Sostituire sempre entrambe le punte inseribili.

10.3.2 **Sostituzione della punta inseribile** (SP 300 / SP 310)

Procedimento:

1. Per rimuovere le punte inseribili "G" è necessario schiacciare completamente e contemporaneamente i pulsanti "J" situati sui due lati di un braccio separatore "H" e poi staccare la punta inseribile dal braccio separatore in avanti.
2. Inserire le nuove punte sul braccio fino a quando non si bloccano automaticamente nel braccio separatore.



NOTA:
Sostituire sempre entrambe le punte inseribili.
Per innestare le nuove punte inseribili premere i due pulsanti "J" finché non è possibile inserire la punta.
Dopo l'innesto controllare che su ogni braccio i due pulsanti "J" siano bloccati (devono trovarsi nuovamente in posizione iniziale).

10.3.3 Sostituzione o serraggio dei flessibili

Collegamento del flessibile della tubazione di mandata o di ritorno non stagno o flessibili difettosi. Serraggio dei collegamenti dei flessibili alla valvola di comando
(Attenzione! Attenersi alla coppia di serraggio M_A = 40 Nm!)

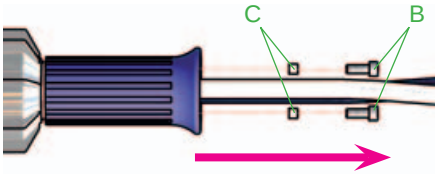
NOTA in caso di utilizzo di giunti singoli:
Per sostituire i flessibili, per prima cosa è necessario smontare i giunti singoli collegati.

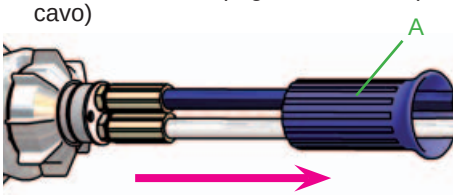
ATTENZIONE (in caso di sistema a giunti singoli)!
Assicurarsi che l'attacco "T" dell'apparecchiatura di soccorso sia sempre collegato all'attacco "T" del giunto singolo.

ATTENZIONE (in caso di sistema a giunti inseribili)!
Il flessibile di ritorno avvitato all'attacco "T" dell'apparecchiatura di soccorso deve essere sempre dotato di un nipplo di accoppiamento inseribile.
La tubazione di alimentazione flessibile deve essere dotata invece di un manicotto di accoppiamento inseribile.

Procedimento:

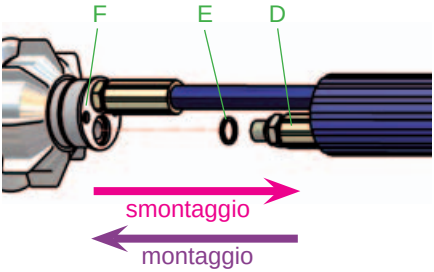
1. Allentare le 2 viti "B" con le relative bussole isolanti "C" dell'impugnatura a tubo (esagono cavo)





2. Togliere l'impugnatura a manico A e stringere gli avvitamenti, se necessario sostituire le guarnizioni.

3. Smontare il flessibile "D" e l'anello di tenuta "E" (non necessario se ci si limita a stringere i flessibili).



4. Riavvitare il flessibile con l'anello di tenuta. Nel farlo, assicurarsi anche che la rosetta isolante "F" sia presente e montata correttamente.

5. Serraggio del collegamento del flessibile alla valvola di comando. (Attenzione! Attenersi alla coppia di serraggio M_A = 40 Nm!)

6. Infine riapplicare l'impugnatura a tubo, stringere saldamente le bussole isolanti e le viti (coppia di serraggio: 5 Nm) e bloccarle con frenafiletti (ad es. LOCTITE 243).

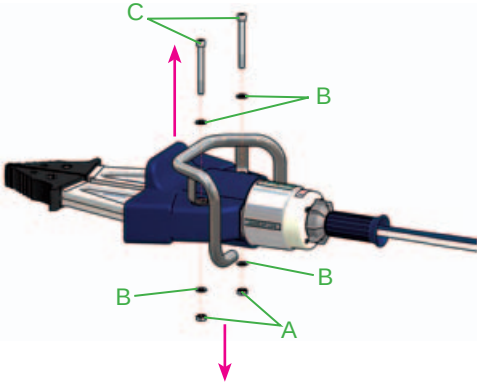
10.3.4 Sostituzione del braccio separatore, delle punte dei separatori, della copertura di protezione e dell'impugnatura (SP 510 / SP 512)

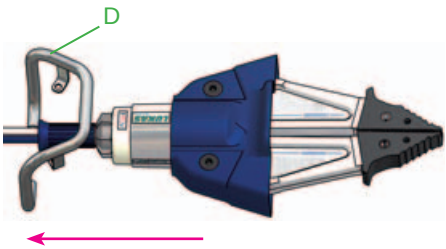
Componenti da sostituire	*Fasi di lavoro necessarie*
Impugnatura	1. - 3. e 7.
Copertura di protezione	1. - 4. e 7.
Punte inseribili	1. - 5. e 7.
Elementi leva	1. - 5. e 7.
Bracci separatori	1. - 6. e 7.

Procedimento:

1. Chiudere l'apparecchio di soccorso lasciando pochi mm di distanza tra le punte. Scollegare quindi l'apparecchio dall'alimentazione idraulica e pulirlo accuratamente.

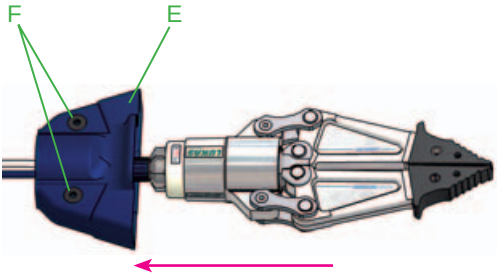
2. Svitare i dadi "A", rimuovere le rondelle "B" ed estrarre le viti di fissaggio "C".

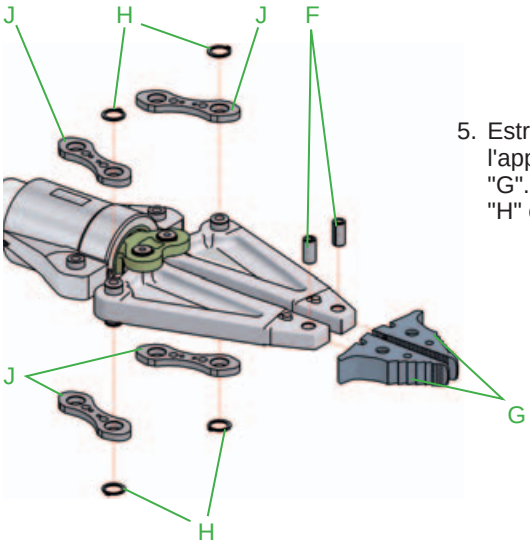




3. Estrarre l'impugnatura "D" verso la parte posteriore oltre gli attacchi del flessibile.

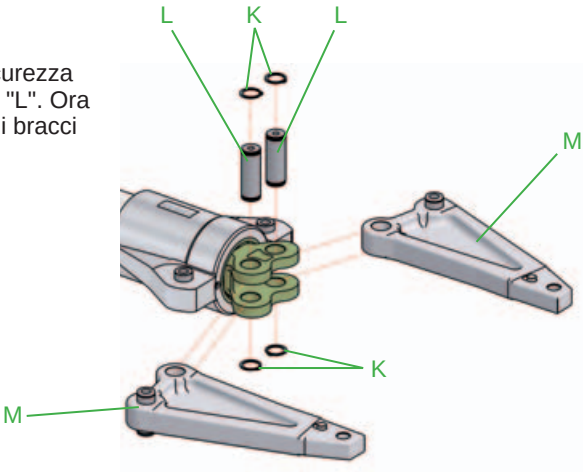
4. Estrarre la copertura di protezione "E" verso la parte posteriore oltre gli attacchi del flessibile esattamente come per l'impugnatura.





5. Estrarre le coppiglie di serraggio "F" con l'apposita spina ed estrarre le punte inseribili "G". Rimuovere quindi gli anelli di sicurezza "H" e i braccetti "J".

6. Dopo aver rimosso gli anelli di sicurezza "K", sarà possibile estrarre i perni "L". Ora è possibile rimuovere e sostituire i bracci separatori "M".



7. Per montare i nuovi pezzi, svolgere le fasi di lavoro in sequenza inversa.

ATTENZIONE!
Non dimenticarsi di applicare grasso speciale LUKAS a tutte le superfici scorrevoli!

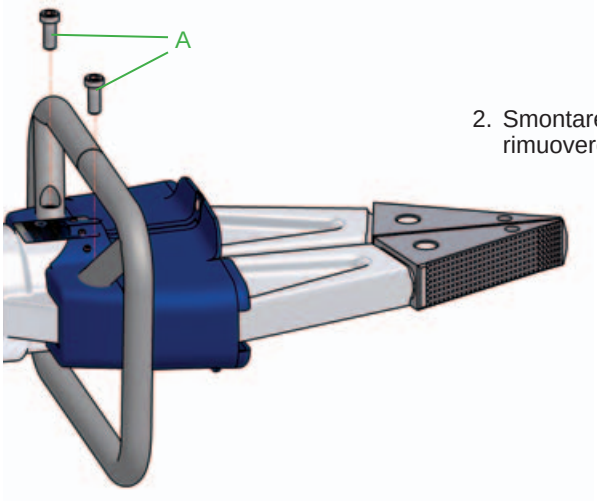
NOTA:
Le coppie di serraggio necessarie vanno tratte dagli elenchi dei ricambi dell'apparecchio in questione.

10.3.5 Sostituzione del braccio separatore, delle punte dei separatori, della copertura di protezione e dell'impugnatura nell'espansore (SP 300 / SP 310)

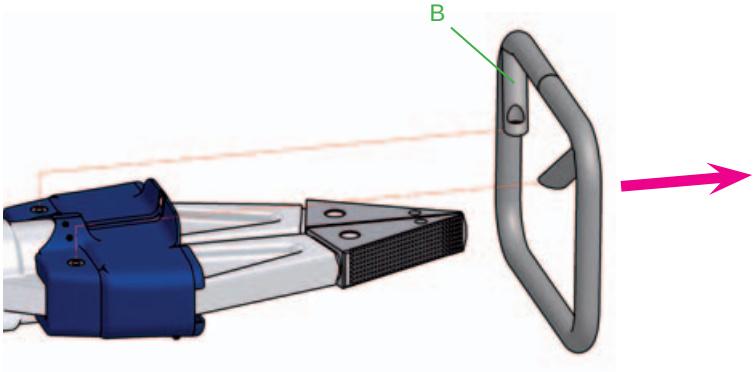
Componenti da sostituire	*Fasi di lavoro necessarie*
Impugnatura	1., 2. e 8.
Punte inseribili	1., 5. e 8.
Copertura di protezione	1. - 4. e 8.
Elementi leva	1. - 4., 6. e 8.
Bracci separatori	1. - 6. e 8.

Fasi di lavoro:

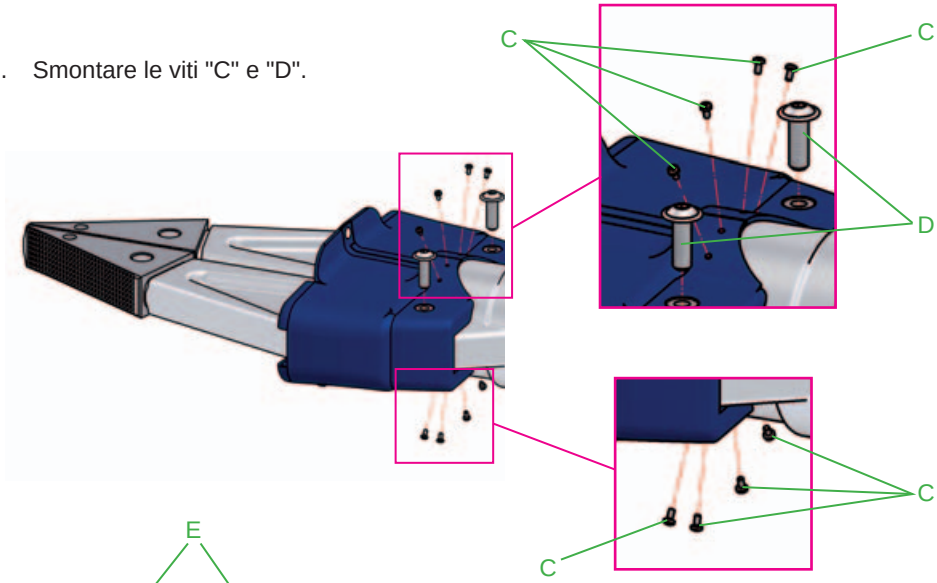
1. Chiudere l'apparecchio di soccorso lasciando pochi mm di distanza tra le punte. Scollegare quindi l'apparecchio dall'alimentazione idraulica e pulirlo accuratamente.

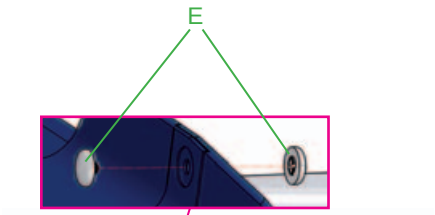


2. Smontare le viti di fissaggio "A" e rimuovere l'impugnatura "B".

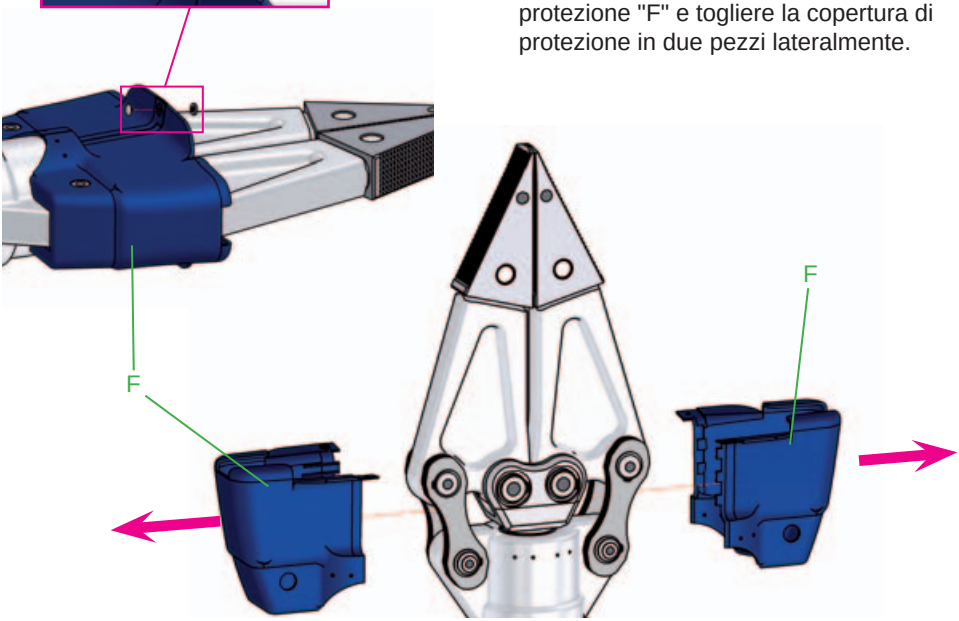


3. Smontare le viti "C" e "D".

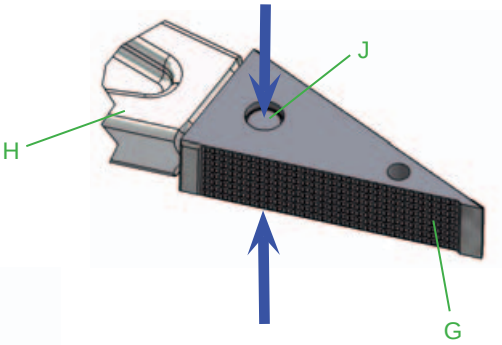


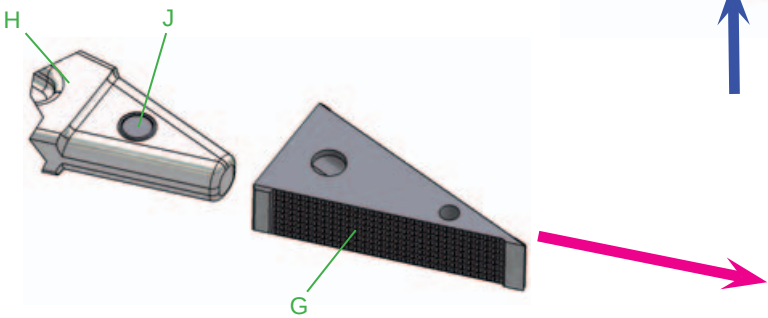


4. Rimuovere i due elementi di sicurezza in due pezzi "E" della copertura di protezione "F" e togliere la copertura di protezione in due pezzi lateralmente.

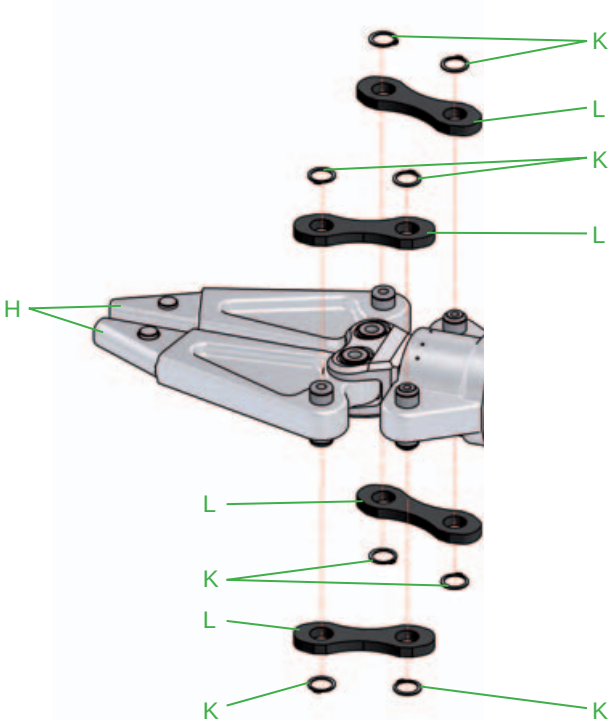


5. Per rimuovere le punte inseribili "G" è necessario schiacciare completamente e contemporaneamente i pulsanti "J" situati sui due lati di un braccio separatore "H" e poi staccare la punta inseribile dal braccio separatore in avanti.

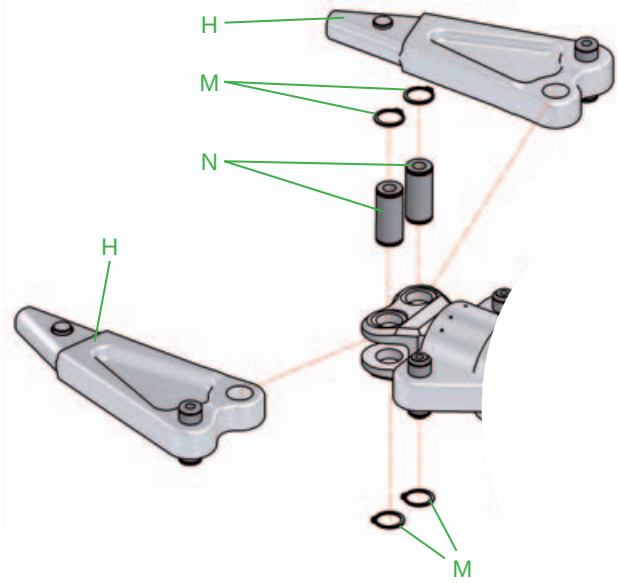




6. Per sostituire i bracci separatori "H" è necessario rimuovere gli anelli di sicurezza "K" e togliere gli elementi leva "L".



7. A questo punto rimuovere anche gli anelli di sicurezza "M" ed estrarre i perni "N". Poi è possibile rimuovere i bracci separatori "H".



8. Per montare i nuovi pezzi, svolgere le fasi di lavoro in sequenza inversa.

ATTENZIONE!
Non dimenticarsi di applicare grasso speciale LUKAS a tutte le superfici scorrevoli!

NOTA:
Le coppie di serraggio necessarie vanno tratte dagli elenchi dei ricambi dell'apparecchio in questione.

10.3.6 Giunti singoli

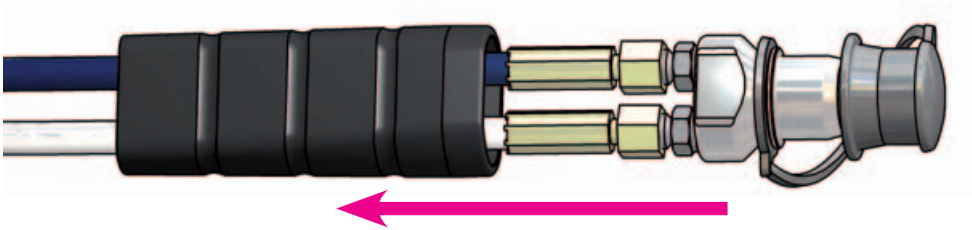
I giunti singoli vanno sostituiti nei seguenti casi:
- presenza di danni esterni
- il bloccaggio non funziona
- fuoriuscita costante di liquido idraulico quando i giunti sono collegati e/o scollegati

AVVERTENZA / PRECAUZIONE / ATTENZIONE!
Non è consentito riparare i giunti, devono essere sostituiti con pezzi originali LUKAS!

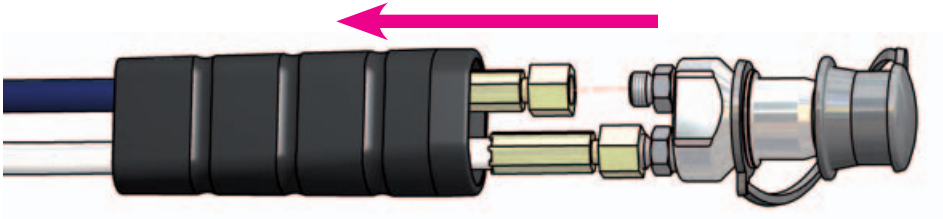
Durante il montaggio stringere i dadi per raccordi della tubazioni flessibili con una coppia di serraggio di M_A = 40 Nm.

Procedimento:

1. Tirare via la copertura dai giunti.



2. Allentare i dadi per raccordi delle tubazioni flessibili e rimuovere il giunto.



3. Collocare il nuovo giunto, stringere i dadi per raccordi delle tubazioni flessibili con una coppia di serraggio di M_A = 40 Nm e riapplicare la copertura dei giunti.

ATTENZIONE!
Assicurarsi che l'attacco "T" dell'apparecchiatura di soccorso sia sempre collegato all'attacco "T" del giunto singolo.

10.3.7 Giunti inseribili

I giunti inseribili vanno sostituiti nei seguenti casi:
- presenza di danni esterni
- il bloccaggio non funziona
- fuoriuscita costante di liquido idraulico quando i giunti sono collegati e/o scollegati

AVVERTENZA / PRECAUZIONE / ATTENZIONE!
Non è consentito riparare i giunti, devono essere sostituiti con pezzi originali LUKAS!

Durante il montaggio stringere i dadi per raccordi della tubazioni flessibili con una coppia di serraggio di M_A = 35 Nm.

Procedimento:

1. Allentare i dadi per raccordi della tubazione flessibile e rimuovere il giunto.

2. Collocare il nuovo giunto, stringere i dadi per raccordi delle tubazioni flessibili con una coppia di serraggio di M_A = 35 Nm.

ATTENZIONE!
Il flessibile di ritorno avvitato all'attacco "T" dell'apparecchiatura di soccorso deve essere sempre dotato di un nipplo di accoppiamento inseribile.
La tubazione di alimentazione flessibile deve essere dotata invece di un manicotto di accoppiamento inseribile.

10.3.8 Calotta della valvola

Se la calotta è deformata al punto che non è più possibile azionare la manopola a crociera della valvola, sostituire la valvola completa.
Far eseguire questa riparazione solo da un rivenditore autorizzato LUKAS, da personale appositamente formato da LUKAS o dal servizio clienti LUKAS.

10.3.9 Targhette

Sostituire tutte le targhette danneggiate e/o illeggibili (avvertenze di sicurezza, targhetta di omologazione ecc.).

Procedimento:

1. Rimuovere le targhette danneggiate e/o illeggibili.

2. Pulire le superfici con alcol industriale.

3. Incollare targhette nuove.

Assicurarsi di incollare le targhette nella posizione corretta. Se non si conosce la posizione, è preferibile chiederla al rivenditore autorizzato LUKAS o direttamente a LUKAS.

11. Analisi delle anomalie

Errore	Controllo	Causa	Soluzione
I bracci separatori si muovono lentamente o a strattoni quando vengono azionati	Tubazioni flessibili collegate correttamente?	Aria nel sistema idraulico	Sfiatare il sistema della pompa
	Il gruppo pompa è in funzione?		
L'apparecchio non applica la forza indicata.	Viene controllato il livello del liquido idraulico della pompa di alimentazione?	Troppo poco liquido idraulico nella pompa	Rabboccare il liquido idraulico e sfiatare
Dopo aver rilasciato la manopola a crociera, questa non ritorna sulla posizione centrale	Calotta danneggiata o azionamento della manopola a crociera difficile?	Danneggiamento della molla di torsione per il ripristino	Eliminazione dell'errore da parte del rivenditore autorizzato, di personale appositamente formato da LUKAS o direttamente di LUKAS
		Imbrattamento della valvola o della manopola a crociera	
		Valvola difettosa	
		Altro danno meccanico (ad es. manopola a crociera)	
In caso di sistema a giunto singolo: Tubazioni flessibili non collegabili		Sono sottoposte a pressione eccessiva (ad es. a causa della temperatura ambiente troppo alta)	Impostare la pompa sulla circolazione senza pressione
		Giunto difettoso	Sostituire al più presto il giunto
In caso di sistema a giunto singolo: Tubazioni flessibili frequentemente non collegabili	Controllare il grado di viscosità e la temperatura d'impiego del liquido idraulico utilizzato.	Liquido idraulico non adatto alla situazione d'impiego	Sostituire il liquido idraulico (vedere a tale proposito il capitolo "Liquidi idraulici raccomandati")
		Giunto difettoso	Sostituire al più presto il giunto

Errore	Controllo	Causa	Soluzione
In caso di sistema a giunto inseribile: Tubazioni flessibili non collegabili	La pompa funziona?	Tubazioni sotto pressione	Scaricare la pompa
		Giunto difettoso	Sostituire al più presto il giunto
Fuoriuscita di liquido idraulico dai flessibili o dai collegamenti	Tubazioni flessibili difettose?	Perdita, eventuale danneggiamento	Sostituire i flessibili
Danni alla superficie dei flessibili idraulici		Danni meccanici o contatto con sostanze aggressive	Sostituire i flessibili
Fuoriuscita di liquido idraulico dalla biella		Guarnizione dell'asta difettosa	Eliminazione dell'errore da parte del rivenditore autorizzato, di personale appositamente formato da LUKAS o direttamente di LUKAS
		Pistone danneggiato	
Perdita nell'impugnatura a tubo	Aumento del carico?	Aumento del carico (ad es. qualcosa è caduto sul pezzo da sollevare aumentandone bruscamente il peso)	Immobilizzare il carico e spostarlo in altro modo
			Collocare l'apparecchio su un altro punto in cui il carico da spostare sia inferiore
			Utilizzare apparecchi ausiliari per spostare il carico.
	La pressione regolata nella pompa è adattata alla max. pressione ammissibile dell'apparecchiatura di soccorso?	Scarico della pressione nell'apparecchiatura di soccorso	Dopo lo scarico della pressione non si verificano più perdite.
			Se dopo aver scaricato la pressione si riscontra tuttavia un'ulteriore perdita nell'impugnatura a tubo, spegnere immediatamente l'apparecchiatura di soccorso e rivolgersi ad un rivenditore autorizzato o direttamente a LUKAS.

	Le tubazioni flessibili nell'impugnatura a tubo sono allentate?	Tubazioni flessibili nell'impugnatura a tubo non strette a fondo	Stringere i flessibili.
	Controllare i collegamenti del manicotto di accoppiamento singolo	Collegamenti di alimentazione e ritorno del manicotto di accoppiamento singolo scambiati	Collegare correttamente le tubazioni flessibili al manicotto di accoppiamento singolo.
Caso specifico del sistema a giunti inseribili: Perdita nell'impugnatura a tubo		Tubazione di ritorno non accoppiata correttamente o non collegata.	Accoppiare nuovamente la tubazione di ritorno e bloccarla.
Caso specifico del sistema a giunti singoli: Perdita nell'impugnatura a tubo	Controllare il collegamento delle tubazioni flessibili	Collegamento del flessibile al giunto scambiato	Collegare correttamente le tubazioni flessibili al giunto.
		Tubazione di ritorno ostruita	Svitare il flessibile di ritorno dal giunto, pulirlo e collegarlo di nuovo.
In caso di sistema a giunto singolo: Perdita nei giunti	Giunto danneggiato?	Giunto difettoso	Sostituire al più presto il giunto
In caso di sistema a giunto inseribile: Perdita nei giunti	Giunto danneggiato?	Giunto difettoso	Sostituire al più presto il giunto
	Perdita solo nel nipplo di accoppiamento (quando è accoppiato)?	È scattata la valvola di sicurezza	Dopo lo scarico della pressione non si verificano più perdite.

Qualora non fosse possibile risolvere le anomalie, informare un rivenditore autorizzato LUKAS o direttamente LUKAS.
L'indirizzo del servizio clienti LUKAS è:

LUKAS Hydraulik GmbH

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen

Tel.: (+49) 09131 / 698 - 348
Fax.: (+49) 09131 / 698 - 353

12. Dati tecnici

Dato che tutti i valori presentano tolleranze, è possibile che vi siano piccole differenze tra i dati del proprio apparecchio e quelli delle tabelle che seguono.

NOTA:
Le tabelle che seguono contengono solo i dati rilevanti per i collaudi a norma. Richiedere ulteriori dati sul gruppo direttamente a LUKAS.

Tipo di apparecchio		**SP 300**
Codice articolo		81-10-15 (111051000/171051000)
Forza di espansione min. (a 25 mm / 0,98 pollici di distanza dalle punte)	[kN] *[lbf.]*	36 *8090*
Forza di espansione max.	[kN] *[lbf.]*	125 *28100*
Forza di espansione HSF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	40 *9000*
Forza di espansione LSF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	33 *742*
Corsa di allargamento max.	[mm] *[in.]*	605 *23.8*
Forza di trazione max. (in corrispondenza del foro di fissaggio per il gruppo di catene)	[kN] *[lbf.]*	31 *7000*
Corsa di trazione max. (in corrispondenza del foro di fissaggio per il gruppo di catene)	[mm] *[in.]*	475 *18.7*
Forza di trazione HPF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	24 *5400*
Forza di trazione LPF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	20 *4500*
Dimensioni L x P x A	[mm] *[in.]*	750 x 355 x 255 *29.5 x 14.0 x 10.0*
Massa incl. riempimento di liquido idraulico	[kg] *[lbs.]*	17,5 *38.6*
Pressione d'esercizio max.	[Mpa] * *[psi.]*	70 *10000*
Quantità di liquido idraulico necessaria all'esercizio	[l] ** *[gal.-US]*	0,14 *0.04*
Collegamento del giunto		Giunto singolo
Classificazione a norma DIN EN 13204		AS36/605-18

* 1 MPa = 10 bar

** Quantità di liquido idraulico del gruppo idraulico necessaria per il funzionamento dell'apparecchio (differenza di quantità lato pistone / lato asta)

Tipo di apparecchio		**SP 310**
Codice articolo		81-10-25 (111010000/171010000)
Forza di espansione min. (a 25 mm / 0,98 pollici di distanza dalle punte)	[kN] *[lbf.]*	46 *10300*
Forza di espansione max.	[kN] *[lbf.]*	308 *69200*
Forza di espansione HSF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	55 *12400*
Forza di espansione LSF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	44 *9890*
Corsa di allargamento max.	[mm] *[in.]*	720 *28.3*
Forza di trazione max. (in corrispondenza del foro di fissaggio per il gruppo di catene)	[kN] *[lbf.]*	41 *9200*
Corsa di trazione max. (in corrispondenza del foro di fissaggio per il gruppo di catene)	[mm] *[in.]*	573 *22.6*
Forza di trazione HPF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	32 *7200*
Forza di trazione LPF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	25 *5600*
Dimensioni L x P x A	[mm] *[in.]*	783 x 345 x 192 *30.8 x 13.6 x 7.6*
Massa incl. **riempimento di liquido idraulico**	[kg] *[lbs.]*	19,9 *43.9*
Pressione d'esercizio max.	[Mpa] * *[psi.]*	70 *10000*
Quantità di liquido idraulico **necessaria all'esercizio**	[l] ** *[gal.-US]*	0,24 *0.07*
Collegamento del giunto		Giunto singolo
Classificazione a norma DIN EN 13204		AS46/720-20

* 1 MPa = 10 bar

** Quantità di liquido idraulico del gruppo idraulico necessaria per il funzionamento dell'apparecchio (differenza di quantità lato pistone / lato asta)

Tipo di apparecchio		**SP 510**	
Codice articolo		111030000	81-10-30 (171030000)
Forza di espansione min. (a 25 mm / 0,98 pollici di distanza dalle punte)	[kN] *[lbf.]*	62 *13900*	
Forza di allargamento max. (a 25 mm / 0,98 pollici di distanza dalle punte)	[kN] *[lbf.]*	92 *20700*	
Forza di espansione HSF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	80 *18000*	
Forza di espansione LSF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	54,6 *12275*	
Corsa di allargamento max.	[mm] *[in.]*	800 *31.50*	
Forza di trazione max. (in corrispondenza del foro di fissaggio per il gruppo di catene)	[kN] *[lbf.]*	55 *12365*	
Corsa di trazione max. (in corrispondenza del foro di fissaggio per il gruppo di catene)	[mm] *[in.]*	665 *26.18*	
Forza di trazione HPF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	44,4 *9982*	
Forza di trazione LPF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	31,1 *6992*	
Dimensioni L x P x A	[mm] *[in.]*	900 x 380 x 215 *35.43 x 14.96 x 8.46*	
Massa incl. riempimento di liquido idraulico	[kg] *[lbs.]*	25,5 *56.2*	
Pressione d'esercizio max.	[Mpa] * *[psi.]*	70 *10000*	
Quantità di liquido idraulico necessaria all'esercizio	[l] ** *[gal.-US]*	0,43 *0.12*	
Collegamento del giunto		Giunto inseribile	Giunto singolo
Classificazione a norma DIN EN 13204		BS 62/800-25	

* 1 MPa = 10 bar

** Quantità di liquido idraulico del gruppo idraulico necessaria per il funzionamento dell'apparecchio (differenza di quantità lato pistone / lato asta)

Tipo di apparecchio		SP 512	
Codice articolo		111040000	81-10-40 (171040000)
Forza di espansione min. (a 25 mm / 0,98 pollici di distanza dalle punte)	[kN] *[lbf.]*	84 *18900*	
Forza di allargamento max. (a 25 mm / 0,98 pollici di distanza dalle punte)	[kN] *[lbf.]*	120 *27000*	
Forza di espansione HSF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	108 *24300*	
Forza di espansione LSF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	77 *17300*	
Corsa di allargamento max.	[mm] *[in.]*	610 *24.0*	
Forza di trazione max. (in corrispondenza del foro di fissaggio per il gruppo di catene)	[kN] *[lbf.]*	99 *22300*	
Corsa di trazione max. (in corrispondenza del foro di fissaggio per il gruppo di catene)	[mm] *[in.]*	437 *17.2*	
Forza di trazione HPF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	67 *15100*	
Forza di trazione LPF (secondo NFPA)	[kN] *[lbf.]*	49 *11000*	
Dimensioni L x P x A	[mm] *[in.]*	795 x 380 x 216 *31.30 x 14.96 x 8.50*	
Massa incl. riempimento di liquido idraulico	[kg] *[lbs.]*	26,4 *58.2*	
Pressione d'esercizio max.	[Mpa] * *[psi.]*	70 *10000*	
Quantità di liquido idraulico necessaria all'esercizio	[l] ** *[gal.-US]*	0,34 *0.09*	
Collegamento del giunto		Giunto inseribile	Giunto singolo
Classificazione a norma DIN EN 13204		CS 84/610-26	

* 1 MPa = 10 bar

** Quantità di liquido idraulico del gruppo idraulico necessaria per il funzionamento dell'apparecchio (differenza di quantità lato pistone / lato asta)

12.1 Pelatura

Tipo di apparecchio		SP 310	SP 510	SP 512
Spessore max. della lamiera d'acciaio "t"	[mm] *[in.]*	4 *0.16*	5 *0.20*	5 *0.20*
Apertura max. possibile	[mm] *[in.]*	520 *20.47*	650 *25.59*	500 *19.69*

12.2 Liquidi idraulici raccomandati

Liquido idraulico per apparecchi idraulici LUKAS:
Olio minerale DIN ISO 6743-4 e altri

	Intervallo di temperatura dell'olio	Denominazione dell'olio	Classe di viscosità	Osservazione
A	-20 .... +55 °C *-4.0 .... +131°F*	HM 10	VG 10	

Intervallo di viscosità raccomandato: 10...200 mm²/s *(10…200 cSt.)*
Gli apparecchi vengono consegnati con HM 10 DIN ISO 6743-4.

ATTENZIONE!
Mettersi in contatto con LUKAS prima di utilizzare liquidi idraulici che non corrispondono alle specifiche succitate e / o non vengono acquistati presso LUKAS.

12.3 Intervalli delle temperature di funzionamento e stoccaggio

Temperatura d'esercizio	[°C] / *[°F]*	-20 … +55	*-4 … +131*
Temperatura ambiente (apparecchio in funzione)	[°C] / *[°F]*	-25 … +45	*-13 … +113*
Temperatura di stoccaggio (apparecchio spento)	[°C] / *[°F]*	-30 … +60	*-22 … +140*

12.4 Oscillazioni / vibrazioni

Il valore totale dell'oscillazione / valore della vibrazione cui sono esposti gli arti superiori è di solito inferiore a 2,5 m/s².
Tuttavia, a causa dell'interazione con i materiali su cui si interviene, possono essere presenti per breve tempo valori maggiori.

13. Dichiarazioni di conformità CE

LUKAS

IDEX RESCUE

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstrasse 39,
D-91058 Erlangen / Germany
www.lukas.com

Dinglee
Hurst
LUKAS
Vetter

EG-Konformitätserklärung / *EC Declaration of Conformity*

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 06/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 06/42/EG, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Spreizer
We hereby declare that the following spreaders

Artikelnr. / Item No.	Modell / Type
111051000, 171051000	SP 300
111010000, 171010000	SP 310
111030000, 171030000	SP 510
111040000, 171040000	SP 512

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 06/42/EG (ersetzte Richtlinie 98/37/EG) und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entspricht.
  Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
  - DIN EN ISO 12100-1/A1, Ausgabe:2009-10 - Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 1
  - DIN EN ISO 12100-2/A1, Ausgabe:2009-10 - Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe
  - allgemeine Gestaltungsleitsätze – Teil 2
  - DIN EN ISO 14121-1, Ausgabe: 2007-12 - Sicherheit von Maschinen - Leitsätze zur Risikobeurteilung
  - DIN EN 13204, Ausgabe: 2005-03 – Doppelt wirkende hydraulische Rettungsgeräte für die Feuerwehr und Rettungsdienste – Sicherheits- und Leistungsanforderungen

- *in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 06/42/EG (replaced directive 98/37/EG) and the national statutory provisions that implement them.*
  The following standards have been taken into particular consideration:
  - *DIN EN ISO 12100-1/A1, publication date: 2009-10 – Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 1*
  - *DIN EN ISO 12100-2/A1, publication date: 2009-10 – Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design - Part 2*
  - *DIN EN ISO 14121-1, publication date: 2007-12 – Safety of machinery – Principles for risk assessment*
  - *DIN EN 13204, publication date: 2005-03 – Double acting hydraulic rescue tools for fire and rescue service use – Safety and performance requirements*

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

Erlangen, 25.06.2010

Carsten Sauerbier,
Leiter Entwicklung / *Manager R & D*
LUKAS Hydraulik GmbH

Wolfgang Bertleff
Leiter Konstruktion / *Manager Design*
LUKAS Hydraulik GmbH

LUKAS

LUKAS Hydraulik GmbH
Weinstrasse 39,
91058 Erlangen
Deutschland

IDEX RESCUE

Dinglee, LUKAS, Hurst, Vetter

IDEX Europe GmbH
Weinstraße 39
91 058 Erlangen
Germany

EG-Konformitätserklärung / *EC Declaration of Conformity*

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II A
In accordance with the EC Machinery Directive 2006/42/EC, Appendix II A

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten hydraulischen Spreizern
We hereby declare that the following hydraulic spreaders

Artikelnr. / Item no.	Modell / Type
81-10-15	SP 300
81-10-25	SP 310

- in der von uns gelieferten Ausführung den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (ersetzte Richtlinie 98/37/EG) und den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften entsprechen.
  Berücksichtigt wurden insbesondere die Normen:
  - DIN EN ISO 12100:2010, Ausgabe: 2011-03 - Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung
  - DIN EN 13204, Ausgabe: 2012-09 – Doppelt wirkende hydraulischen Rettungsgeräte für die Feuerwehr und Rettungsdienste – Sicherheits- und Leistungsanforderungen

- *in the versions supplied by us conform to the EC Machinery Directive 2006/42/EC (replaced directive 98/37/EC) and the national statutory provisions that implement them.*
  The following standards have particularly been taken into consideration:
  - *DIN EN ISO 12100:2010, publication date: 2011-03 – Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction*
  - *DIN EN 13204, publication date: 2012-09 – Double acting hydraulic rescue tools for fire and rescue service use – Safety and performance requirements*

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung oder Verwendung der Maschine/Ausrüstung verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.
This declaration loses its validity in the case of alterations or usage of the machinery/equipment not approved by LUKAS.

i.V. C. Sauerbier
Carsten Sauerbier
Director of Technical Innovation and Development
IDEX Europe GmbH

Dietmar Lindner
Konstrukteur / *Engineering Designer*
LUKAS Hydraulik GmbH

Erlangen, 06.03.2013

14. Annotazioni

Smaltire adeguatamente tutti i materiali di imballaggio e gli elementi smontati.

LUKAS Hydraulik GmbH
A Unit of IDEX Corporation

Weinstraße 39, D-91058 Erlangen
Tel.: (+49) 0 91 31 / 698 - 0
Fax.: (+49) 0 91 31 / 698 - 394
e-mail: lukas.info@idexcorp.com
www.lukas.com

MADE IN GERMANY

Con riserva di modifiche

© Copyright 2013 LUKAS Hydraulik GmbH